

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-318793

(P2001-318793A)

(43)公開日 平成13年11月16日 (2001.11.16)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 9/445

12/00

12/02

識別記号

5 0 1

5 3 0

F I

C 0 6 F 12/00

12/02

9/06

テ-マコト<sup>8</sup>(参考)

5 0 1 B 5 B 0 6 0

5 0 1 M 5 B 0 7 6

5 3 0 E 5 B 0 8 2

4 2 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 9 OL (全 10 頁)

(21)出願番号

特願2000-134587(P2000-134587)

(22)出願日

平成12年5月8日 (2000.5.8)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 金城 典和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 田辺 匠

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 10009/445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

F ターム(参考) 5B060 AA06 AA12 AA18 AC01

5B076 BB06

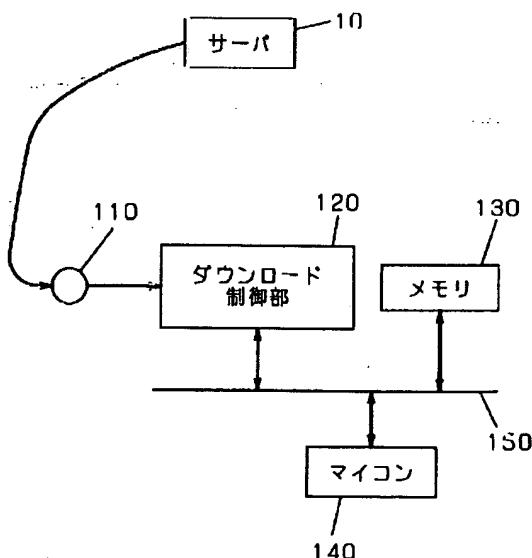
5B082 CA07 CA08 CA13

(54)【発明の名称】 ソフトウェアダウンロード機能付き機器、及びソフトウェアダウンロード方法

(57)【要約】

【課題】 従来のソフトウェアダウンロード機能付き機器では、搭載可能なメモリ容量の制限があり、ダウンロードを繰り返し実行するとメモリ容量が不足しダウンロードできない。

【解決手段】 メモリ130に蓄積されたソフトウェアのうち、未使用のソフトウェアを消去することで、メモリ130の空き領域を確保する構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ソフトウェアをダウンロードするためのダウンロード制御手段と、前記ダウンロード制御手段によりダウンロードしたソフトウェアを記憶するメモリを備え、新規にソフトウェアをダウンロードするときに前記メモリの空き容量が不足する場合、前記メモリに蓄積されたソフトウェアのうち、使用していないソフトウェアを消去し、前記メモリの領域を確保することによりソフトウェアの新規ダウンロードを可能とすることを特徴とするソフトウェアダウンロード機能付き機器。

【請求項2】 前記メモリに蓄積するソフトウェアに、ソフトウェアを識別するための情報を付加する識別情報付加手段と、前記ソフトウェアを識別するための情報を管理する識別情報管理手段を備え、前記識別情報管理手段が消去するソフトウェアを選択することを特徴とする請求項1に記載のソフトウェアダウンロード機能付き機器。

【請求項3】 前記ソフトウェアを識別するための情報をユーザに示すことにより、ユーザが任意のソフトウェアを選択して消去できることを特徴とする請求項2に記載のソフトウェアダウンロード機能付き機器。

【請求項4】 新規にソフトウェアをダウンロードする時、前記メモリの容量が不足する場合、ユーザに通知することを特徴とする請求項1に記載のソフトウェアダウンロード機能付き機器。

【請求項5】 前記ソフトウェアを識別するための情報が、前記ソフトウェアの実行優先度を含み、前記識別情報管理手段が、消去するソフトウェアとして、前記実行優先度の低いソフトウェアから選択することを特徴とする請求項2に記載のソフトウェアダウンロード機能付き機器。

【請求項6】 前記実行優先度が、そのソフトウェアの実行回数の多い場合に、高くなることを特徴とする請求項5に記載のソフトウェアダウンロード機能付き機器。

【請求項7】 前記実行優先度が、そのソフトウェアが実行された時刻が、現在時刻に近い場合に、高くなることを特徴とする請求項5に記載のソフトウェアダウンロード機能付き機器。

【請求項8】 一時メモリを備え、前記メモリの容量が不足する場合、ソフトウェアを前記一時メモリにダウンロードし、実行した後、ユーザに、ソフトウェアの入れ替えを行うかどうかの問い合わせをし、ユーザが同意した場合のみ、ソフトウェアの入れ替えを行うことを特徴とする請求項1に記載のソフトウェアダウンロード機能付き機器。

【請求項9】 ダウンロード元が、第1のソフトウェアのダウンロードによって、消去してもかまわないソフトウェアの消去リストを備え、請求項1に記載のソフトウェアダウンロード機能付き機器は、消去リスト取得手段を備え、前記第1のソフトウェアをダウンロードする

際、前記消去リスト取得手段が前記消去リストを取得し、前記消去リストに書かれた前記消去してもかまわないソフトウェアがメモリ上にある場合、消去してもかまわないソフトウェアを消去することを特徴とするソフトウェアダウンロード方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ソフトウェアダウンロード機能付き機器、及びソフトウェアダウンロード方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、パソコンや携帯電話等では、ソフトウェアの更新や、新しいソフトウェアの購入等において、インターネット等を通じてダウンロードする方法が用いられている。また、デジタル放送受信機器やゲーム機においてもソフトウェアの更新等がダウンロードにより行われてきている。

【0003】ダウンロードされたソフトウェアは機器に搭載されたメモリに保存され、必要に応じて読み出され実行される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のソフトウェアダウンロード機能付き機器では、搭載可能なメモリ容量の制限があり、ダウンロードを繰り返し実行するとメモリ容量が不足しダウンロードできないという課題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明のソフトウェアダウンロード機能付き機器は、ダウンロード後、メモリに蓄積されたソフトウェアのうち、未使用のソフトウェアを消去し、メモリ容量を確保することを特徴とするものである。

【0006】本発明によれば、メモリ容量が不足した場合でもメモリ容量を確保し、新規にソフトウェアをダウンロードすることが可能である。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、ソフトウェアをダウンロードするためのダウンロード制御手段と、前記ダウンロード手段によりダウンロードしたソフトウェアを記憶するメモリとを備え、新規にソフトウェアをダウンロードするときに前記メモリの空き容量が不足する場合、前記メモリに蓄積されたソフトウェアのうち、使用していないソフトウェアを消去し、前記メモリの領域を確保することによりソフトウェアの新規ダウンロードを可能とする作用を有する。

【0008】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1に記載されたソフトウェアダウンロード機能付き機器において、前記メモリに蓄積するソフトウェアに、ソフトウェアを識別するための情報を付加する識別情報付加手段と、前記識別情報を管理する識別情報管理手段とを

備え、消去するソフトウェアを前記識別情報管理手段が選択する作用を有する。

【0009】本発明の請求項3に記載の発明は、請求項2に記載されたソフトウェアダウンロード機能付き機器において、前記識別情報をユーザに示すことにより、ユーザが任意のソフトウェアを選択して消去できる作用を有する。

【0010】本発明の請求項4に記載の発明は、請求項1に記載されたソフトウェアダウンロード機能付き機器において、新規にソフトウェアをダウンロードする時、前記メモリの容量が不足する場合、ユーザに通知する作用を有する。

【0011】本発明の請求項5に記載の発明は、請求項2に記載されたソフトウェアダウンロード機能付き機器において、前記ソフトウェアを識別するための情報が、前記ソフトウェアの実行優先度を含み、前記識別情報管理手段が、消去するソフトウェアとして、前記実行優先度の低いソフトウェアから選択する作用を有する。

【0012】本発明の請求項6に記載の発明は、請求項5に記載されたソフトウェアダウンロード機能付き機器において、前記実行優先度が、そのソフトウェアの実行回数の多い場合に、高くなる作用を有する。

【0013】本発明の請求項7に記載の発明は、請求項5に記載されたソフトウェアダウンロード機能付き機器において、前記実行優先度が、そのソフトウェアが実行された時刻が、現在時刻に近い場合に、高くなる作用を有する。

【0014】本発明の請求項8に記載の発明は、請求項1に記載されたソフトウェアダウンロード機能付き機器において、一時メモリを備え、前記メモリの容量が不足する場合、ソフトウェアを前記一時メモリにダウンロードし、実行した後、ユーザに、ソフトウェアの入れ替えを行うかどうかの問い合わせをし、ユーザが同意した場合のみ、ソフトウェアの入れ替えを行う作用を有する。

【0015】本発明の請求項9に記載の発明は、ダウンロード元が、第1のソフトウェアのダウンロードによって、消去してもかまわないソフトウェアの消去リストを備え、請求項1に記載のソフトウェアダウンロード機能付き機器は、消去リスト取得手段を備え、前記第1のソフトウェアをダウンロードする際、前記消去リスト取得手段が前記消去リストを取得し、前記消去リストに書かれた前記消去してもかまわないソフトウェアがメモリ上にある場合、消去してもかまわないソフトウェアを消去する作用を有する。

【0016】以下、本発明の実施の形態について、図1から図11を用いて説明する。

【0017】(実施の形態1)図1は本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器のブロック図である。

【0018】図1において、10はソフトウェアのダウ

ンロード元となるサーバ、110はダウンロードするソフトウェアの入力やサーバ10への信号出力を行う入出力端子、120はサーバ10へダウンロード開始指示の送信等、ダウンロードの制御を行うダウンロード制御部、130はソフトウェアを蓄積するメモリ、140は各部を制御するマイコン、150はマイコンのバスである。

【0019】また、図2はメモリ130のアドレス領域の一例を示す図である。

【0020】図2において、200はメモリ130の物理アドレス、210はメモリ130に蓄積された第1のソフトウェア、220はメモリ130に蓄積された第2のソフトウェア、230はメモリ130の空き領域である。

【0021】ソフトウェアをダウンロードするとき、マイコン140はダウンロード制御部120に指示を出す。指示を受けたダウンロード制御部120は、サーバ10にダウンロード開始指示を送り、ダウンロードが開始される。ダウンロードしたソフトウェアは入出力端子110から入力し、ダウンロード制御部120を介してメモリ130に蓄積される。なお、本実施例ではダウンロードしたソフトウェアはダウンロード制御部120を介してメモリ130に蓄積されたが、別途インターフェース回路を用いても構わない。

【0022】メモリ130が、図2のようなアドレス領域を持つとき、データ幅8ビットで容量が2Mバイトとなる。図2のように、容量が512kバイトの第1のソフトウェア210と、容量が1Mバイトの第2のソフトウェア220が図2のように蓄積された場合、空き領域230の容量は512kバイトとなる。

【0023】ここで、容量が800kバイトの第3のソフトウェアを新規にダウンロードしようとする。この場合、空き領域230の容量が512kバイトのため、このままではダウンロードできない。

【0024】そこで、マイコン140は、未使用のソフトウェアを検索し、現在の空き領域230の容量と合わせ、前記第3のソフトウェアをダウンロードできるだけの空き容量を確保する。

【0025】まず、第1のソフトウェア210が未使用の場合、第1のソフトウェア210を消去することによって、空き容量が1Mバイトとなり、前記第3のソフトウェアをダウンロードすることができる。

【0026】また、第2のソフトウェア220が未使用の場合、第2のソフトウェア220を消去することによって、空き容量が1.5Mバイトとなり、前記第3のソフトウェアをダウンロードすることができる。

【0027】(実施の形態2)図3は本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器のブロック図であり、また、図4はメモリ130のアドレス領域の一例を示す図である。なお、前述した実施の形態と同じ構成に

ついては同じ符号を用い、説明を省略する。

【0028】図3において、300はダウンロードしたソフトウェアを識別するための情報をソフトウェアに付加する識別情報付加部、310は前記識別情報を管理する識別情報管理部である。

【0029】図4において、400は第1のソフトウェア200の識別情報(以下、ソフトウェア1識別情報と記す)、410は第2のソフトウェア210の識別情報(以下、ソフトウェア2識別情報と記す)、420はソフトウェアの使用・未使用を示すフラグである。

【0030】ダウンロードしたソフトウェアは、ダウンロード制御部120を介して、識別情報付加部300に入力される。識別情報付加部300では、前記ソフトウェアに識別情報を付加する。前記識別情報には、フラグ420、前記ソフトウェアの容量、蓄積されるメモリ130内領域の開始アドレス等が含まれる。その後、前記識別情報を付加された前記ソフトウェアは、メモリ130に蓄積される。

【0031】さらに識別情報管理部310は、前記ソフトウェアを使用する場合、フラグ420を、使用中を示すコードに書き換え、また前記ソフトウェアを未使用にする場合は、フラグ420を、未使用を示すコードに書き換える。

【0032】第3のソフトウェアを新規にダウンロードするとき、空き領域230が前記第3のソフトウェアの容量に比べ不足している場合、ダウンロードできない。

【0033】このとき、識別情報管理部310は、ソフトウェア1識別情報400のフラグ420を確認し、未使用の場合、ソフトウェア1識別情報400を調査し、第1のソフトウェア200の容量と空き領域230の容量とを合わせた容量が、前記第3のソフトウェアの容量よりも大きい場合、ダウンロード可能となる。

【0034】また、前記第1のソフトウェア200の容量と空き領域230の容量を合わせた容量が、前記第3のソフトウェアの容量よりも小さい場合、または、第1のソフトウェア200が使用中の場合は、ソフトウェア2識別情報410についても同様な調査を行う。

【0035】以上のように、未使用のソフトウェアが存在し、且つ、前記未使用ソフトウェアを消去することにより新規ダウンロードする前記第3のソフトウェアの容量が確保できる場合、識別情報管理部310はマイコン140に前記未使用ソフトウェアの指示を出す。そして、メモリ130から未使用ソフトウェアが消去され、前記第3のソフトウェアがダウンロード可能となる。

【0036】(実施の形態3)図5は本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器のブロック図である。なお、前述した実施の形態と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0037】図5において、500は前記識別情報を表示するためのモニタ、510は前記識別情報をモニタ500に出力するための画面表示部、520はモニタ500と接続するための出力端子、530はリモコン、キーボード等、ユーザがソフトウェアダウンロード機能付き機器に指示を与えるためのユーザI/F部である。

【0038】新規にソフトウェアをダウンロードする時、識別情報管理部300は、メモリ130に蓄積されたソフトウェアの識別情報を読み出す。そして、読み出された前記識別情報を画面表示部510に転送する。画面表示部510では、入力した前記識別情報をビデオ信号に変換し、ビデオ信号に変換された前記識別情報は、出力端子520からモニタ500に出力される。

【0039】ユーザは、モニタ500に表示された前記識別情報から消去してもよいソフトウェアを選択し、ユーザI/F部530に指示を送る。

【0040】マイコン140は消去指示を受けると、メモリ130の該当部分を消去して、空き容量を確保する。

【0041】(実施の形態4)図6は本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器のブロック図である。なお、前述した実施の形態と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0042】図6において、600はメモリ130の空き容量不足をユーザに通知するためのメモリ容量不足通知部である。

【0043】新規にソフトウェアをダウンロードする時、サーバ10は前記ダウンロードするソフトウェアの容量をソフトウェアダウンロード機能付き機器に送信する。ダウンロード制御部120は、前記ソフトウェア容量情報を受信し、あらかじめ受け取っていたメモリ130の空き容量情報と比較する。前記ソフトウェア容量が前記空き容量よりも大きい場合、すなわち、ダウンロードできない場合、メモリ容量不足通知部600に指示する。メモリ容量不足通知部600は、ユーザにメモリ130の空き容量が不足していることをモニタに出力する。なお、前記通知の認識手段としてモニタを選択したが、ユーザが認識可能であれば音声等他の手段でも実施可能である。

【0044】(実施の形態5)図7はメモリ130のアドレス領域の一例を示す図である。なお、前述した実施の形態と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0045】図7において、700はソフトウェアの実行優先度を示す識別情報である。

【0046】本構成では、メモリ130に蓄積されたソフトウェアから消去するソフトウェアを選択する場合、識別情報管理部310は、まず優先度700の低いソフトウェアを検索する。ここで、優先度700は、A、B、C、…の順に低くなるものとする。第1のソフトウェア200の優先度(以下、優先度1と記す)と第2のソフトウェア210の優先度(以下、優先度2と記す)

す)を比較すると、優先度1の方が優先度2よりも低い。次に、識別情報管理部310は、ソフトウェア1識別情報400のフラグ420を確認し、未使用の場合、ソフトウェア1識別情報400を調査し、第1のソフトウェア200の容量と空き領域230の容量とを合わせた容量が、前記第3のソフトウェアの容量よりも大きい場合、ダウンロード可能となる。

【0047】(実施の形態6)図8はメモリ130のアドレス領域の一例を示す図である。なお、前述した実施の形態と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0048】図8において、800はソフトウェアの実行回数を保持するカウンタである。

【0049】カウンタ800の値はメモリ130に蓄積された各ソフトウェアが実行される毎に増加する。識別情報管理部310は、カウンタ800の値が高いソフトウェアの優先度700を高くする。ここで、優先度700の閾値は、ユーザが任意に設定したり、前記ソフトウェア毎の実行回数を元に統計的に決定することが可能である。また、タイマを使用することで、任意の時間に変更することも可能である。

【0050】(実施の形態7)図9はメモリ130のアドレス領域の一例を示す図である。なお、前述した実施の形態と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0051】図9において、900はソフトウェアの最近の実行時刻を保持するタイムフラグである。

【0052】タイムフラグ900はメモリ130に蓄積された各ソフトウェアが実行される毎にその時刻を保持する。識別情報管理部310は、タイムフラグ900の値と現在の時刻とを比較し、現在の時刻と近いソフトウェアの優先度700を高くする。

【0053】(実施の形態8)図10は本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器のブロック図である。なお、前述した実施の形態と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0054】図10において、1000はメモリ130の空き容量が不足するために、ダウンロードできないソフトウェアを一時的に蓄える一時メモリである。

【0055】ダウンロードするソフトウェアの容量がメモリ130の空き容量よりも大きい場合、まず一時メモリ1000に蓄積する。一時メモリ1000に蓄積された前記ソフトウェアは、一旦実行される。その後、マイコン140は、一時メモリ1000中のソフトウェアを、メモリ130中のソフトウェアと入れ替えるかどうかの問い合わせを、画面表示部を通してモニタに表示する。なお、前記問い合わせをユーザに認識させるための手段としてモニタを選択したが、ユーザが認識可能であれば音声等他の手段でも実施可能である。

【0056】問い合わせを受けたユーザは、同意するか

否かをユーザI/F部530に指示し、同意の指示がなされたとき、マイコン140は、メモリ130に蓄積された未使用ソフトウェアを消去する。

【0057】(実施の形態9)図11は本発明に係るソフトウェアダウンロード方法を示すブロック図である。なお、前述した実施の形態と同じ構成については同じ符号を用い、説明を省略する。

【0058】図11において、1100は消去しても構わないソフトウェアのリストをサーバ10から取得し、保持する消去リスト取得部である。

【0059】ソフトウェアをダウンロードする時、サーバ10はまず前記消去リストを送信する。前記消去リストは、ダウンロード制御部から消去リスト取得部1100に転送される。

【0060】ソフトウェアを消去する場合、マイコン140は、消去リスト取得部1100に取得済の前記消去リストの内容を確認する。次に、メモリ130に蓄積されたソフトウェアから、前記消去リストに書かれたソフトウェアを検索する。検索の結果、該当するソフトウェアがあればそのソフトウェアを消去し、メモリ130の空き容量を確保する。

【0061】

【発明の効果】以上のように、本発明のソフトウェアダウンロード機能付き機器、及びソフトウェアダウンロード方法によれば、メモリ容量が不足する場合でもメモリ容量を確保し、ソフトウェアを新規にダウンロードすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器の一実施例のブロック図

【図2】ダウンロードしたソフトウェアを蓄積するメモリのアドレス領域の一例を示す図

【図3】本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器の一実施例のブロック図

【図4】ダウンロードしたソフトウェアを蓄積するメモリのアドレス領域の一例を示す図

【図5】本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器の一実施例のブロック図

【図6】本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器の一実施例のブロック図

【図7】ダウンロードしたソフトウェアを蓄積するメモリのアドレス領域の一例を示す図

【図8】ダウンロードしたソフトウェアを蓄積するメモリのアドレス領域の一例を示す図

【図9】ダウンロードしたソフトウェアを蓄積するメモリのアドレス領域の一例を示す図

【図10】本発明に係るソフトウェアダウンロード機能付き機器の一実施例のブロック図

【図11】本発明に係るソフトウェアダウンロード方法を示すブロック図

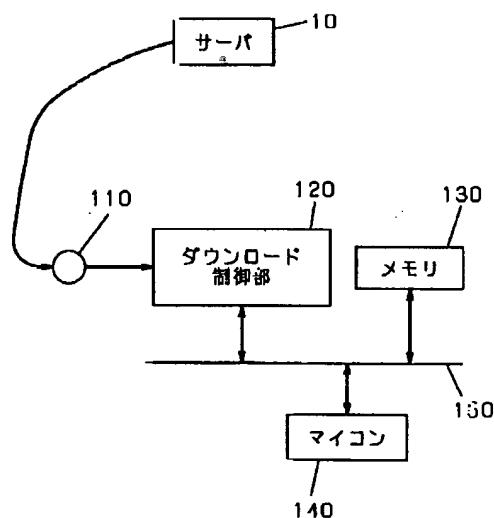
【符号の説明】

120 ダウンロード制御部  
130 メモリ  
300 識別情報付加部

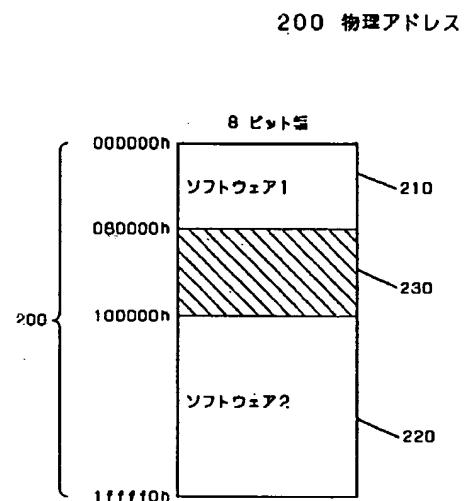
310 識別情報管理部

1000 一時メモリ  
1100 消去リスト取得部

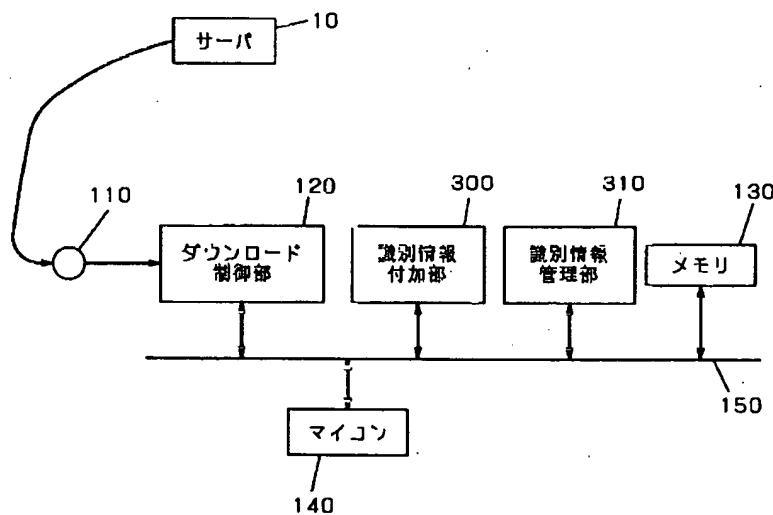
【図1】



【図2】

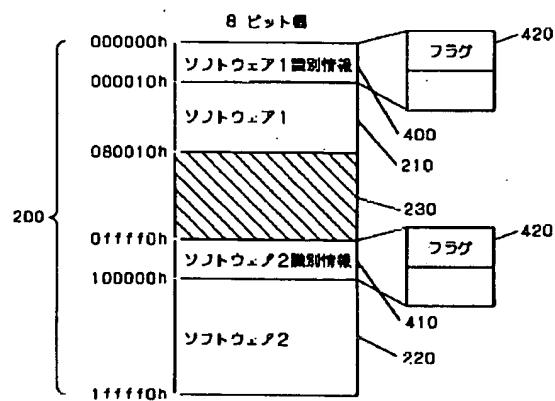


【図3】

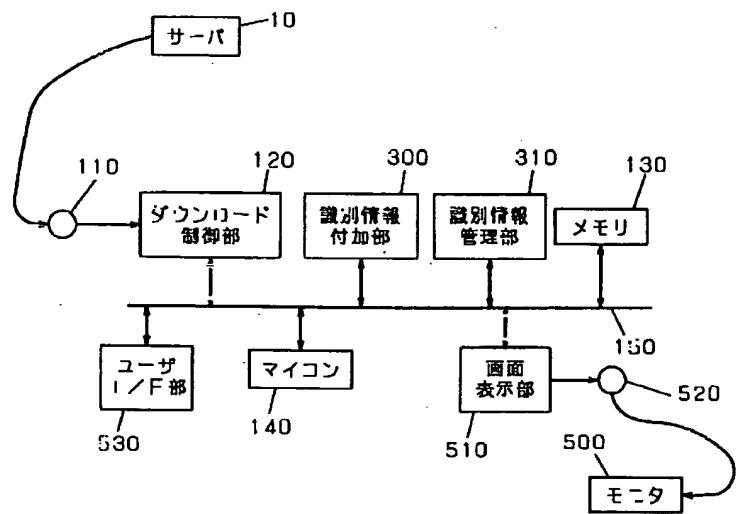


【図4】

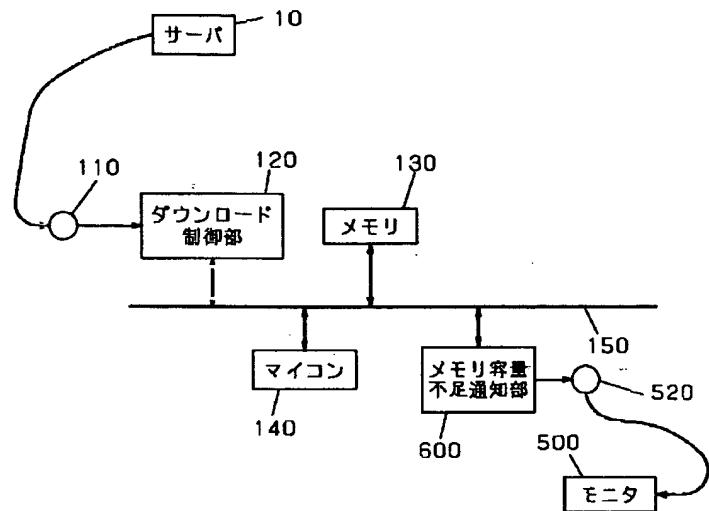
200 物理アドレス



【図5】

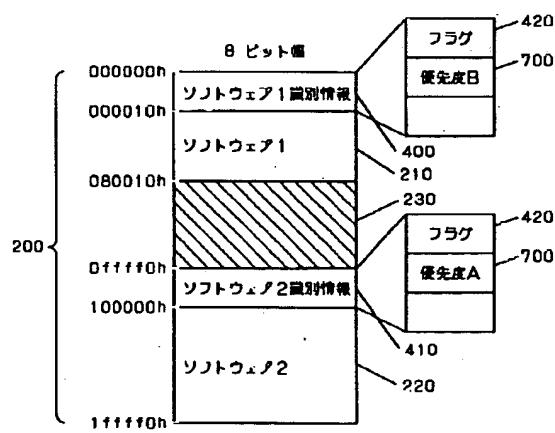


【図6】



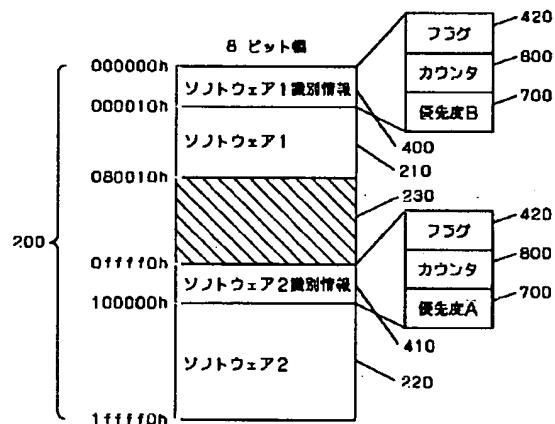
【図7】

200 物理アドレス



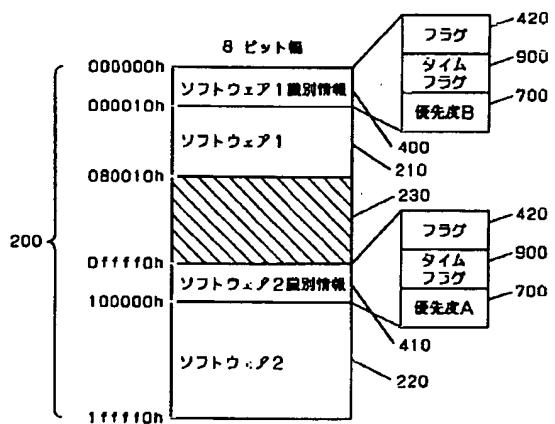
【図8】

200 物理アドレス

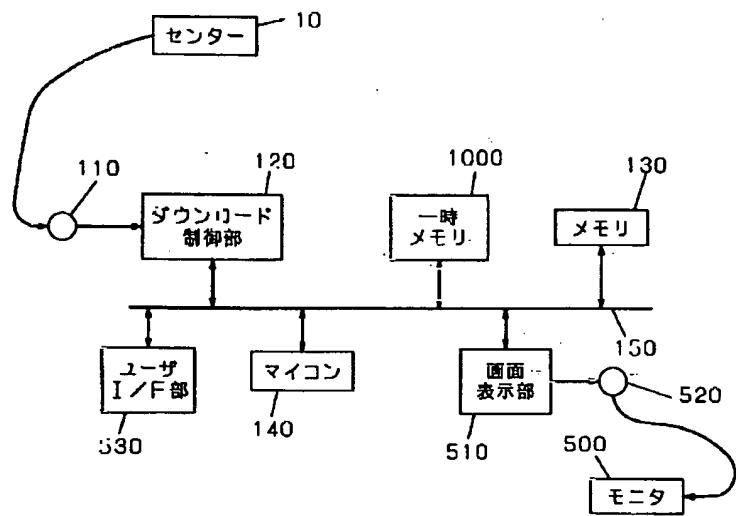


【図9】

200 物理アドレス



【図10】



【図11】

